

**KAMALA NIKETAN MONTESSORI SCHOOL (CBSE)**

NKRX58P

संकलित परीक्षा -II, 2016-17

SUMMATIVE ASSESSMENT – II, 2016-17

विज्ञान / SCIENCE

कक्षा - X / Class - X

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 90

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks : 90

**सामान्य निर्देश :**

1. इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. आपको भाग-अ और भाग-ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक् - पृथक् लिखने होंगे।
4. भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
5. भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो- दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में दें।
6. भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन- तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में दें।
7. भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70-70 शब्दों में दें।
8. भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक-एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
9. भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो- दो अंकों के हैं।

**General Instructions :**

1. The question paper comprises of two Sections, A and B. You are to attempt both the sections.
2. All questions are compulsory
3. All questions of Section-A and all questions of Section-B are to be attempted separately.
4. Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence
5. Question numbers 4 to 6 in Sections-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
6. Question numbers 7 to 18 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each
7. Question numbers 19 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
8. Question numbers 25 to 33 in Section-B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to select one most appropriate response out of the four provided to you.
9. Question numbers 34 to 36 in Section-B are questions based on practical skills. Each question is of two marks.

## भाग-अ / SECTION-A

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1  | मेथेनॉइक अम्ल का संरचनात्मक सूत्र लिखिए।   | 1 |
|    | Draw the structural formula of methanoic acid.   | 1 |
| 2  | ऐसा क्यों होता है कि अलैंगिक जनन द्वारा अपनी ही प्रतिकृति का सृजन होता है, परन्तु कभी-कभी संतति पीढ़ी में थोड़ी सी विभिन्नताएँ भी देखी जाती हैं?   | 1 |
|    | Why is it, that asexual reproduction produces exact copies, but sometimes minor variations are also seen in next progeny?  |   |
| 3  | यदि पारितन्त्र से अपमार्जकों को हटा दिया जाए तो होने वाले कोई दो परिणाम लिखिए।   | 1 |
|    | Write any two consequences if decomposers are removed from the ecosystem.  |   |
| 4  | मायोपिया और हाइपरमेट्रोपिया में प्रतिबिम्ब की स्थिति किस प्रकार परिवर्तित होती है, स्वस्थ मानव नेत्र की तुलना में?   | 2 |
|    | State how the image position changes in myopia and hypermetropia, as compare to a normal human eye.  |   |
| 5  | पर्यावरण संरक्षण के लिए पुनः प्रयोग योजना को दो उदाहरण देते हुए समझाइये।   | 2 |
|    | Explain the reuse strategy for conservation of environment by giving two examples.   |   |
| 6  | किन्हीं चार अभ्यासों की सूची बनाइये जिन्हें अपनाने से पर्यावरण संरक्षण में सहायता मिलेगी।  | 2 |
|    | List any four practices by adopting which will help in the conservation of environment.  |   |
| 7  | (a) कई बार हम यह देखते हैं कि खाना पकाने के बर्तनों के तले काले हो जाते हैं। ऐसा क्यों होता है?  | 3 |
|    | (b) हम घरों में LPG का उपयोग करते हैं जो मुख्यतः प्रोपेन एवं ब्यूटेन का मिश्रण है। ब्यूटेन के दहन की एक संतुलित रासायनिक समीकरण दीजिये।  |   |
|    | (a) At times we observe the bottoms of cooking vessels getting blackened. Why this happens?  |   |
|    | (b) We use LPG at home which is mainly a mixture of propane and butane. Give a balanced chemical equation for combustion of butane.  |   |
| 8  | (i) निर्जलीकारक का एक उदाहरण दीजिए। इस गुण को दर्शाने के लिए एक रासायनिक समीकरण दीजिए।   | 3 |
|    | (ii) ऐल्कोहॉल एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल में विभेदन के लिए रासायनिक परीक्षण दीजिए।   |   |
|    | (i) State an example of a dehydrating agent. Give a chemical reaction to illustrate this property.   |   |
|    | (ii) Give a chemical test to distinguish between alcohol and carboxylic acid.  |   |
| 9  | एथाइन का आणविक, इलेक्ट्रॉनिक और संरचनात्मक सूत्र लिखिए।  | 3 |
|    | Write the molecular, electronic and structural formulae of ethyne.   |   |
| 10 | आधुनिक आवर्त सारणी में हम अधातुओं को कहाँ पायेंगे? अक्रिय गैस विन्यास प्राप्त करने के लिये अधातुएँ इलेक्ट्रॉन का त्याग करेगीं अथवा इलेक्ट्रॉन प्राप्त करेंगीं? इनके ऑक्साइड की प्रकृति कैसी होती है? | 3 |
|    | Where do we find non - metals in the periodic table? Do non - metals lose or gain electrons to attain nearest inert gas configuration? What is the nature of their oxides?                           |   |
| 11 | मानवों में किसी नवजात शिशु का लिंग निर्धारण किस प्रकार होता है ? मानव नर तथा मादा में लिंग गुणसूत्र किस प्रकार दर्शाये जाते हैं?   | 3 |
|    | How is the sex of a newborn individual determined in humans ? How are the sex chromosomes in human male and female represented ?   |   |
| 12 | किस प्रकार दो अलग उपसमष्टियों की स्पीशीज दी विभिन्न स्पीशीज बन जाती हैं।   | 3 |
|    | How are two different subspecies of a species becoming different species?  |   |

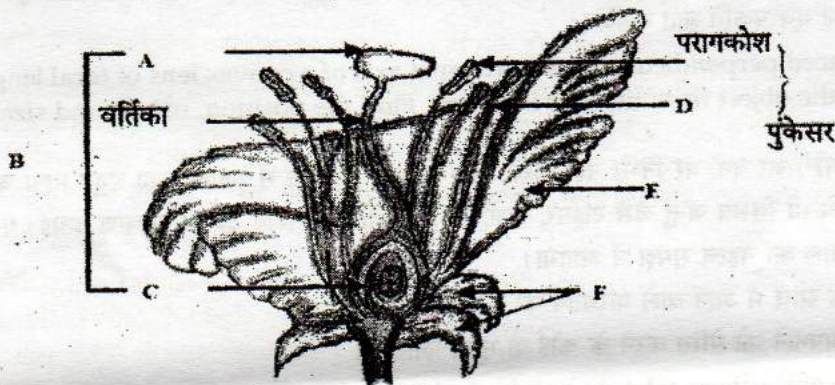
13 How do species of two isolated subpopulations become two different species ?  
 स्पाइरोगाइरा के द्वारा प्रयोग की गई जनन विधि में जीव स्वयं को छोटे-छोटे खण्डों में विभाजित कर लेता है। 3

- (a) इस जनन विधि का नाम लिखिए।
- (b) क्या यह जनन विधि लैंगिक है अथवा अलैंगिक; कारण सहित उत्तर दीजिए।
- (c) क्या यह प्रक्रिया पुनर्जनन जैसी ही है? अपना उत्तर कारण सहित दीजिए।

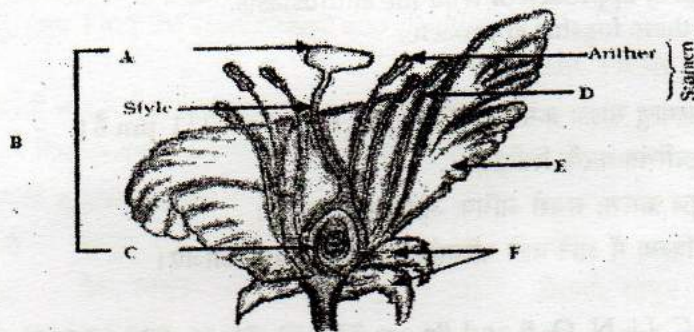
In the process of reproduction as used by *Spirogyra*, the organism splits itself into small pieces.

- (a) What is this process of reproduction called ?
- (b) Is this type of reproduction asexual or sexual, answer with reason
- (c) Is this process same as regeneration ? Give reason.

14 निम्न चित्र में A से F तक भागों के नाम लिखिए। 3



Identify parts A to F.



15 सभी मृत जीव अपने जीवाश्म रिकॉर्ड नहीं छोड़ते हैं, परन्तु कुछ प्रकरणों में उनके जीवाश्म बनते हैं। ये जीवाश्म रिकॉर्ड किस प्रकार भूतकाल की घटनाओं के प्रत्यक्ष प्रमाण बनते हैं ? 3

All dead organisms do not leave their fossil records, but in some cases their fossils are formed.  
 How do these fossil records form a direct evidence of past happenings ?

- 16 नेत्र के उस भाग का नाम लिखिए जहाँ नेत्र लेंस द्वारा प्रतिबिम्ब बनाया जाता है। इस भाग की संरचना भी लिखिए। बने हुए प्रतिबिम्ब की प्रकृति कैसी होती है? यह प्रतिबिम्ब मस्तिष्क तक किस प्रकार भेजा जाता है? 3
- Name the part of the eye where image is formed by the eye lens and mention its structure. What is the nature of the image formed? How is this image sent to the brain?
- 17 30 cm फोकस दूरी के उत्तल लेंस के मुख्यअक्षकेलम्बवत 10 cm ऊँची कोई वस्तु रखी है। वस्तु की लेंस से दूरी 20 cm है प्रतिबिम्बकी स्थिति, साइज़ एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए। 3
- A 10 cm tall object is placed perpendicular to the principal axis of a convex lens of focal length 30 cm. The distance of the object from the lens is 20 cm. Find the position, nature and size of the image formed.
- 18 प्रकृति और वन्य जीवन के प्रेमी, जो वनों पर निर्भर नहीं करते, फिर भी वन प्रबन्धन में उनका कहा बहुत माना जाता है। प्रारम्भ में इन संरक्षकों ने किसी विशेष जन्तु जैसे टाइगर, हाथी या राइनोसरस के लिए अपनी आवाज उठाई। परन्तु अब उन्हें जैवविविधता के संरक्षण का महत्व समझ में आ गया। 3
- (a) वन्य जीवन प्रेमियों के सोच में आने वाले परिवर्तन का कारण समझाइये।  
 (b) इस प्रकार की सोच अपनाने को प्रेरित करने के कोई दो मूल्य लिखिए।
- The nature and wild life enthusiasts who do not depend on the forests have considerable say in their management. Initially the conservationist raised their voice for particular animals like tigers, elephants, rhinoceros. They now recognized the need to preserve biodiversity.
- (a) Explain reason for this change of approach of wild life enthusiasts.  
 (b) State two values that inspire them for this approach.
- 19 परमाणु साइज़ की परिभाषा लिखिए। 5
- कुछ तत्व जैसे C, Li, N, O, B और Be के परमाणु साइज़ क्रमशः 77, 152, 74, 66, 88 और 111 pm है। इनको परमाणु त्रिज्या के घटते क्रम में पुनः व्यवस्थित करके लिखिए।  
 उन तत्वों का नाम लिखिए जिनके परमाणु साइज़ क्रमशः सबसे अधिक और सबसे कम है।  
 किसी आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर परमाणु त्रिज्या में आने वाले परिवर्तन का कारण स्पष्ट कीजिए।
- Define atomic size of an element.  
 Atomic radii of some elements like C, Li, N, O, B and Be are 77, 152, 74, 66, 88 and 111 pm respectively.  
 Rearrange them in decreasing order of their atomic radii.  
 Name the elements which have largest and the smallest size respectively.  
 Give reason for the change in atomic radius as you move from left to right in a period.
- 20 (a) एक संकर तथा द्विसंकर संकरण क्या होते हैं? 5  
 (b) एक मटर के पौधे में मेंडल ने किस प्रकार सत्यापित किया कि लंबाई प्रभावी लक्षण है तथा बौनापन अप्रभावी। एक एक संकर संकरण की सहायता से समझाइए।  
 (a) What are monohybrid and dihybrid cross?  
 (b) How Mendel proved that tallness is the dominant trait and dwarfness is recessive in a pea plant? Explain with the help of a monohybrid cross.

21 (a) मानव के नर जनन तंत्र के उस अंग का नाम लिखिए जो शुक्राणुओं के साथ हार्मोन भी स्रावित करता है। 5  
स्रावित हार्मोन का नाम लिखिए।

(b) गर्भाशय की मांसल एवं स्पंजी अंतःभित्ति हर माह टूट क्यों जाती है? इस प्रक्रिया का नाम भी लिखिए।

(c) प्लैसेंटा क्या होता है? इसके प्रकार्य लिखिए।

(a) Write the name of the human male reproductive organ that produces sperms and also secretes a hormone. Name the hormone.

(b) Why does the thick and spongy lining in female uterus break every month? Also name this process.

(c) What is Placenta? Write its function.

22 आंशिक रूप से पानी में डूबी हुई एक पेंसिल पानी के पृष्ठ पर मुड़ी हुई प्रतीत होती है। इसे एक नामांकित आरेख की 5  
सहायता से समझाइए। यदि पानी को किसी दूसरे अधिक प्रकाशिक सघन द्रव से प्रतिस्थापित दिया जाए तो व्यक्त  
कीजिए कि पेंसिल का मुड़ना बढ़ जाएगा अथवा कम हो जाएगा?

A pencil partly immersed in water appears to be bent at water surface, explain it with the help of a labelled diagram. State whether the bending of pencil will increase or decrease if water is replaced by another liquid which is optically more dense than water, explain.

23 इंद्रधनुष क्या होता है? यह किस प्रकार बनता है इसके बनने के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ क्या होती हैं? आरेख 5  
की सहायता से समझाइए।

What is a rainbow? How is it formed. What are the necessary conditions for its formation? Explain with the help of a diagram.

24 2 cm ऊंचाई के एक बिम्ब को 10 cm फोकस दूरी के एक अवतल दर्पण से 15 cm की दूरी पर रखा गया है। 5  
निर्मित प्रतिबिम्ब का साइज़, प्रकृति तथा स्थिति ज्ञात कीजिए। वस्तु को दर्पण की ओर रिवसकोन का क्या परिणाम लेता  
है?

An object of height 2 cm is placed at a distance of 15 cm from a concave mirror of focal length 10 cm. Find the size, nature and position of image formed.

### भाग-ब / SECTION - B

25 किसी छात्र ने एक परखनली में द्रव A लिया तथा उसमें सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन डाला। मिश्रण को कुछ समय 1  
तक हिलाया गया। अभिक्रिया के पश्चात् ग्लिसरॉल तथा ठोस B प्राप्त हुए।

पदार्थ A तथा B क्रमशः हैं :

(a) साबुन, तेल

(b) चीनी, साबुन

(c) तेल, साबुन

(d) सिरका, साबुन

A student took a liquid A in a test tube and added sodium hydroxide solution in it. The mixture was stirred for some time. Glycerol and solid B are formed after the reaction.

The substances A and B respectively are :

(a) soap, oil

(b) sugar, soap

(c) oil, soap

(d) vinegar, soap

26 साबुनीकरण प्रक्रिया के दौरान ऐल्कोहॉल को जिस प्रकार गरम करना चाहिए वह है : 1

(a) प्रत्यक्ष लौ पर

(b) अप्रत्यक्ष लौ पर

(c) तेल ऊष्मक में

(d) जल ऊष्मक में

During saponification alcohol should be heated :

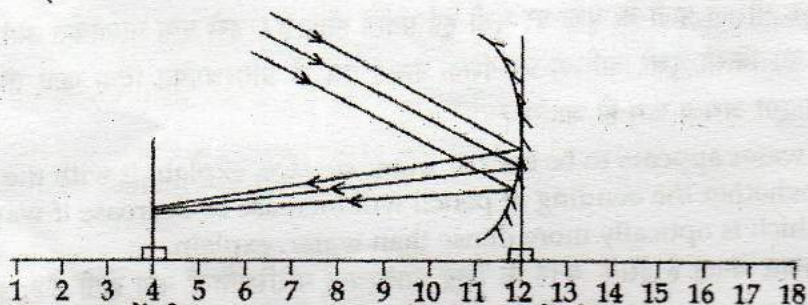
(a) on direct flame

(b) on indirect flame

- 27 (c) in oil bath (d) in water bath  
 साबुन की स्वच्छता क्षमता की तुलना करने के लिए सर्वोत्तम साबुन है। 1
- (a) नहाने का साबुन (b) प्रसाधन साबुन  
 (c) कपड़े धोने का साबुन (d) संश्लेषित अपमार्जक

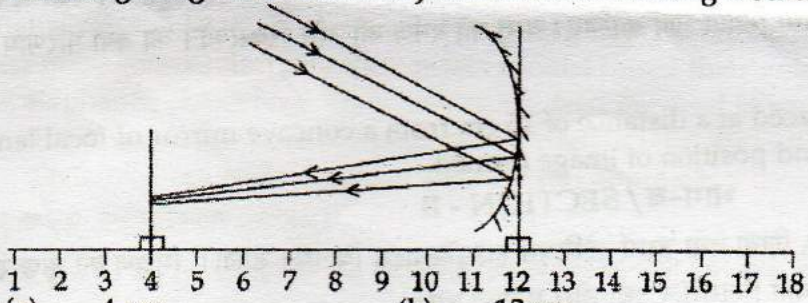
To compare the cleansing capacity of a soap, the best soap is :

- (a) bathing soap (b) toilet soap  
 (c) washing soap (d) synthetic detergent
- 28 किसी दूरस्थ बिंब का प्रतिबिंब प्राप्त कर अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करने के प्रयोग के निम्न सेटअप में, सही 1  
 पाठ्यांक होगा :



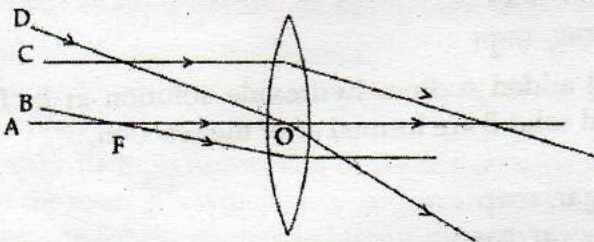
- (a) 4 से.मी. (b) 12 से.मी.  
 (c) 8 से.मी. (d) 8.3 से.मी.

In the following setup of an experiment to determine the focal length of a concave mirror, by obtaining image of a distant object the correct reading would be :



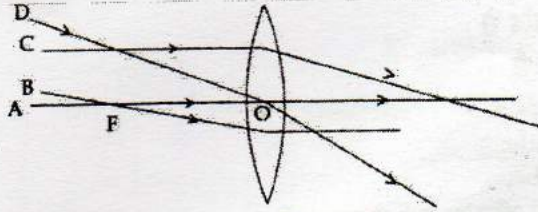
- (a) 4 cm (b) 12 cm  
 (c) 8 cm (d) 8.3 cm

- 29 नीचे दिए गए आरेख में कौनसी किरण गलत आरेखित की गई है? 1



- (a) A (b) B (c) C (d) D

Which of the rays is drawn wrong in the figure given below :



- 30 (a) A (b) B (c) C (d) D  
 किसी आयताकार काँच की पट्टिका में गमन करती हुई प्रकाश की किरण का पथ आरेखित करने के प्रयोग में, चार छात्रों A, B, C तथा D ने आपतन कोण के मान तथा आपतित किरण पर गाड़े गए दो पिनो के बीच की दूरी के लिए निम्न मानों का उपयोग किया :

- (A)  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  तथा 1 cm  
 (B)  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  तथा 8 cm  
 (C)  $20^\circ, 50^\circ, 80^\circ$  तथा 10 cm  
 (D)  $20^\circ, 50^\circ, 80^\circ$  तथा 15 cm

जिस छात्र का चुनाव सबसे अच्छा है, वह है :

- (a) (A) (b) (B)  
 (c) (C) (d) (D)

In an experiment on tracing the path of a ray of light through a rectangular glass slab, four students A, B, C and D used the following values of angle of incidence and the distance between the feet of the two pins fixed on the incident ray :

- (A)  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  and 1 cm  
 (B)  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  and 8 cm  
 (C)  $20^\circ, 50^\circ, 80^\circ$  and 10 cm  
 (D)  $20^\circ, 50^\circ, 80^\circ$  and 15 cm

Out of these the best choice is that of student :

- (a) (A) (b) (B)  
 (c) (C) (d) (D)

- 31 काँच के किसी प्रिज्म से प्रकाश की किरण का पथ आरेखित करने के प्रयोग में आप प्रिज्म के जिन त्रिकोणीय फलकों की संख्या के साथ प्रयोग करते हैं, वह संख्या है :

- (a) केवल एक (b) केवल दो  
 (c) केवल तीन (d) केवल चार

The number of triangular surfaces of a prism with which you do experiment of tracing the path of light ray through a glass prism is :

- (a) only one. (b) only two.  
 (c) only three. (d) only four.

- 32 समरूपता से यह पता चलता है कि समरूपता दिखाने वाले पौधे अथवा जन्तु में कभी-भी नहीं थे :

- (a) एक से प्रकार्य (b) भिन्न उद्भव  
 (c) उभयनिष्ठ पूर्वज (d) अनुकूलन लक्षण

Analogy shows that organisms (animals/plants) showing analogy NEVER had :

- (a) similar functions (b) different origin  
 (c) common ancestors (d) adaptive features

- 33 एक बीज बनता है :

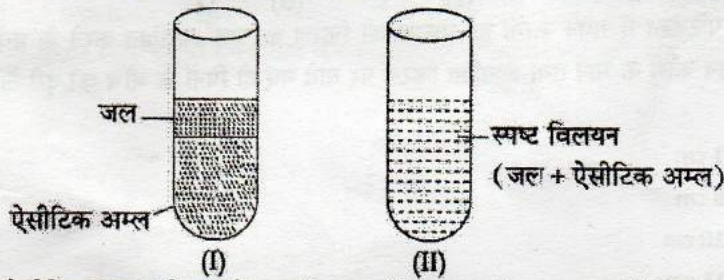
- (a) परागकण से (b) बीजांड से  
 (c) अंडाशय से (d) भ्रूण से

A seed develops from :

- (a) Pollen grain (b) Ovule  
 (c) Ovary (d) Embryo.

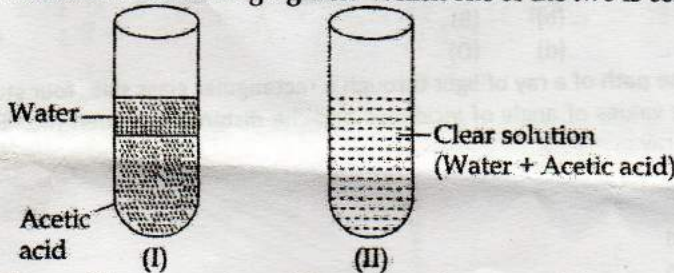
- 34 (a) नीचे दिए गए आरेखों का प्रेक्षण कीजिए। दोनों में से कौन सा सही है तथा क्यों ?

2



- (b) ऐसीटिक अम्ल की अम्लीय प्रकृति का परीक्षण आप किस प्रकार करेंगे ?

- (a) Observe the following figures. Which one of the two is correct and why ?



- (b) How will you test the acidic nature of acetic acid ?

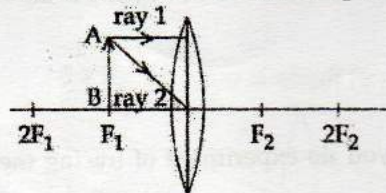
- 35 यीस्ट में मुकुलन का एक भलीभाँति नामांकित आरेख खींचिए।

2

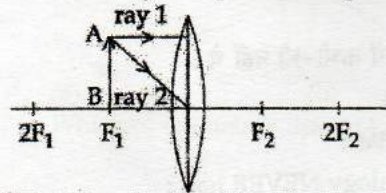
Draw a well labelled diagram of budding in yeast.

- 36 जब किसी बिंब को उत्तल लेंस के  $F_1$  पर रखा जाता है, तो अपवर्तन के पश्चात् का किरण आरेख पूर्ण कीजिए।

2



When an object is placed at  $F_1$  of a convex lens complete the ray diagram after refractions.



-o0o0o0o-